

DERWENT-ACC-NO: 1989-059331

DERWENT-WEEK: 198908

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Flattened meandering tube prodn. for
heat exchanger - by forming parallel portions, inserting
corrugated fins and brazing (J5 22.11.83)

PATENT-ASSIGNEE: DIESEL KIKI CO LTD[DIES]

PRIORITY-DATA: 1982JP-0084385 (May 19, 1982)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
JP 89005994 B		February 1, 1989	N/A
004	N/A		
JP 58200998 A		November 22, 1983	N/A
000	N/A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
JP 89005994B	N/A	
1982JP-0084385	May 19, 1982	

INT-CL (IPC): B21D053/08, B23K001/12

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 89005994B

BASIC-ABSTRACT:

Producing a flattened meandering tube comprises bending a flattened tube meanderingly to form parallel portions of tube, inserting corrugated fins between the parallel portion and brazing the fins to the portions.

Used for condensers of car air conditioners. (J58200998-A)

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/7

TITLE-TERMS: FLATTEN MEANDERING TUBE PRODUCE HEAT EXCHANGE
FORMING PARALLEL
PORTION INSERT CORRUGATED FIN BRAZE

DERWENT-CLASS: M21 P52 P55

CPI-CODES: M21-C; M23-A04;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1989-026436

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1989-045156

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—200998

⑤ Int. Cl.³
F 28 F 9/26
B 23 K 1/12

識別記号

庁内整理番号
7820—3L
6919—4E

④ 公開 昭和58年(1983)11月22日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 熱交換器用偏平チューブの加工方法

東原39番地ディーゼル機器株式会社
社江南工場内

① 特 願 昭57—84385

① 出 願 人 ディーゼル機器株式会社

② 出 願 昭57(1982)5月19日

東京都渋谷区渋谷3丁目6番7

③ 発 明 者 矢嶋和雄

号

埼玉県大里郡江南村大字千代字

④ 代 理 人 弁理士 渡部敏彦

明 細 書

1. 発明の名称

熱交換器用偏平チューブの加工方法

2. 特許請求の範囲

- 1 本の偏平チューブを蛇行状に屈曲して複数の平行部を形成し、前記複数の平行部間にコルゲートフィンを介装し、前記複数の平行部と前記コルゲートフィンとをロー付し、前記偏平チューブの中間1箇所における非ロー付部分を切断して互いに規定の間隔で離隔した2つの切断開口部を得、前記2つの切断開口部を1つのヘッドに接合することを特徴とする熱交換器用偏平チューブの加工方法。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、自動車用空気調和装置のコンデンサ等の熱交換器に使用される偏平チューブの加工方法に関する。従来、この種の交換器として例えば第1図に示すようなものがある。この熱交換器(以下コンデンサという)は、高圧高圧の液冷媒等の熱交換媒体(以下冷媒という)が流通する2

本の偏平チューブ1、2と、コルゲートフィン3と、2つのヘッド4、5とを備えており、偏平チューブ1、2は、蛇行状に屈曲されて複数の平行部1a、2aが形成されている。コルゲートフィン3は、偏平チューブ1、2の平行部1a、2aの間に装着されている。2つのヘッド4、5は冷媒の導入側と導出側とをそれぞれ構成しており、且つ他の配管に接続するためのねじ部(図示せず)がそれぞれ形成してある。

冷媒の導入側を構成する一方のヘッド4は、第2図に示すように、その本体41に、2つの透孔部42が形成され、偏平チューブ1、2の各一端部は2つの透孔部42の各々に嵌入され、ロー付けによつて接合されている。冷媒の導出側を構成する他方のヘッド5は、第3図および第4図に示すように一端が開口した本体51と、この本体51の一端部に被蓋するキャップ52とを備え、本体51の側壁の2箇所には、開口端縁から内方に延びる2つの切欠き53が形成されている。偏平チューブ1、2の各他端部を2つの切欠き53の各

々に嵌合し、偏平チューブ1、2の平坦側壁部がキャップ52の開口端面に密着するように、キャップ52を本体51に被蓋した後、偏平チューブ1、2およびキャップ52を本体51にロー付けする。

以上のような構成のコンデンサを組立てるには、まず、2本の偏平チューブ1、2を蛇行状に屈曲して各々複数の平行部1a、2aを形成した後、その平行部1a、2aの間にコルゲートフィン3を装着し、これらチューブ1、2とコルゲートフィン3を適当な治具(図示せず)によつて位置決め固定し、この状態のまま加熱炉に装入してチューブ1、2とコルゲートフィン3とをロー付けし、最後に2本の偏平チューブ1、2の両端部を前述した2つのヘッダ4、5に嵌合してトーチロー付けするようにしている。

しかしながら、このようなコンデンサの従来組立作業においては、加熱炉中におけるロー付けの際に、偏平チューブ1、2とコルゲートフィン3とは加熱によつて変形し、例えば、第5図に示す

ように、加熱炉中でのロー付け終了後の偏平チューブ1、2の端部においては、位置決め固定時の状態から、両者間の間隔 δ が変化したり、图中鎖線のように変形したりしやすい。このためヘッダ4、5に接合するには2本の偏平チューブ1、2の端部の形状や間隔を矯正する必要があり、しかも冷媒導出側ヘッダ5が接合すべき偏平チューブ1、2の端部は、コルゲートフィン3とのロー付け部分に近接しているため、その矯正は面倒であり、コンデンサの組立作業性が低いと云う問題がある。

本発明は、以上のような問題を解消してコンデンサ等の熱交換器の組立作業性を向上させることができる、偏平チューブの加工方法を提供すべくなされたもので、1本の偏平チューブを蛇行状に屈曲して、複数の平行部を形成し、前記複数の平行部間にコルゲートフィンを介装し、前記複数の平行部と前記コルゲートフィンとをロー付けし、前記偏平チューブの中間1箇所における非ロー付け部分を切断して互いに規定の間隔で離隔した2つの

切断開口部を得、前記2つの切断開口部を1つのヘッダに接合することを特徴とする。

以下図面を参照して本発明の実施例を説明する。

第6図(a)(b)(c)は、本発明を実施するための1本の偏平チューブの一加工態様を示す概略構成図である。先ず、第6図(a)に示すように、1本の偏平チューブ6を蛇行状に屈曲して、複数の平行部61を形成する。次いで、第6図(b)に示すように、複数の平行部61間にコルゲートフィン3を介装し、これらを加熱炉中において、平行部61とコルゲートフィン3とをロー付けする。なお、この際、1本の偏平チューブ6の平行部61の間にコルゲートフィン3を介装するだけでよいから、従来のような治具を省略または簡略化することができ、コンデンサの組立作業性向上に寄与することができる。

次いで、第6図(c)に示すように、加熱炉中からとり出した1本の偏平チューブ6の中間1箇所における非ロー付け部分をその巾方向に平行に、プレス加工によつて切断する。これによつて、第7図

に示すように、前記非ロー付け部分に、互いに規定寸法だけ離隔した2つの切断開口部62、62が得られる。なお、1本の偏平チューブ6とコルゲートフィン3とのロー付けした後において前記非ロー付け部分を切断するので加熱による切断部分の変形が回避でき、2つの切断開口部62間の間隔およびそれらの形状を所要の間隔および形状にすることができる。従つて、これら2つの切断開口部62を何ら矯正の必要なく、切断後直ちに冷媒導出側ヘッダ5の2つの切欠52の各々に迅速に嵌合し、ロー付けすることができる。尚、偏平チューブ6の両端と冷媒導入側ヘッダ4との接合については、平行部61とフィン3とのロー付け後、従来と同様にしてヘッダ4にロー付けする。

なお、前記実施例は、自動車用冷房装置のコンデンサにつき説明したが、本発明は、他の用途の熱交換器にも適用することができる。

以上説明したように、本発明によれば、1本の偏平チューブにコルゲートフィンをロー付けした後、前記偏平チューブの中間1箇所を切断すると

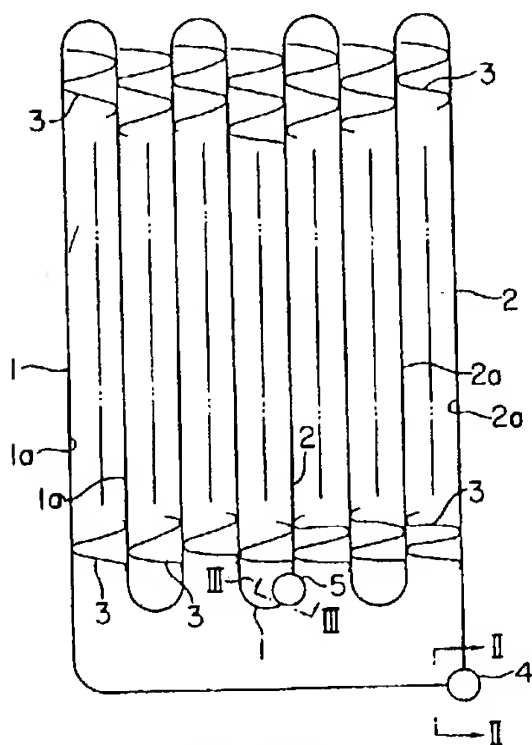
とによつて、熱交換器における2本の偏平チューブを構成することができ、しかも、その2本の偏平チューブの前記切断によつて形成された端部は、コルゲートフィンのロー付けの際の熱の影響を受けることがないから何ら矯正の必要がなく、これらを、ヘッドに迅速に接合することができ、従つて、熱交換器の組立作業性を向上させることができる。

4. 図面の簡単な説明

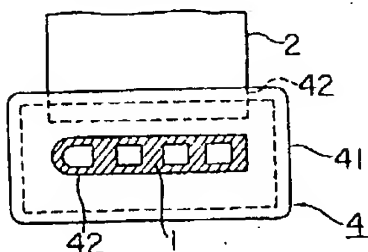
第 1 図は 2 本の偏平チューブを使用した従来のコンデンサの概略構成図、第 2 図は第 1 図の II - II 線拡大断面図、第 3 図は第 1 図の III - III 線拡大断面図、第 4 図は第 3 図の M - N 線断面図、第 5 図は 2 本の偏平チューブの他端部の拡大図、第 6 図(a)(b)(c)は、本発明を実施するための 1 本の偏平チューブの一加工態様を示す概略構成図、第 7 図は、偏平チューブにおける非ロー付部分の切断部の拡大図である。

3…コルゲートフィン、5…ヘツダ、6…偏平
チューブ、61…平行部、62…切断開口部。

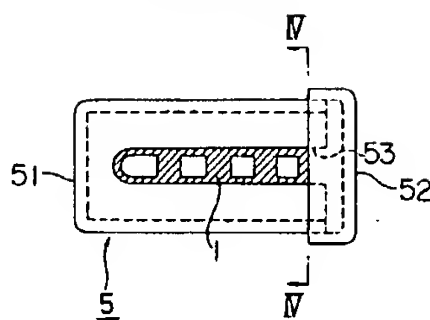
第 1 図



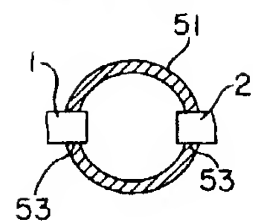
第2図



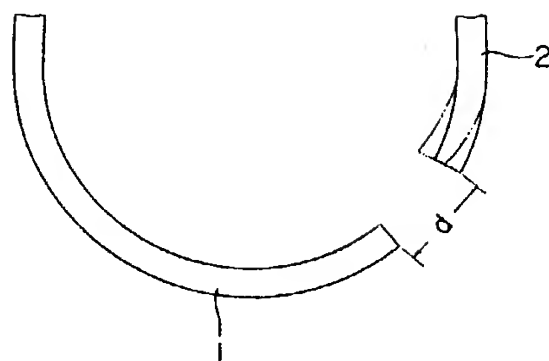
第3図



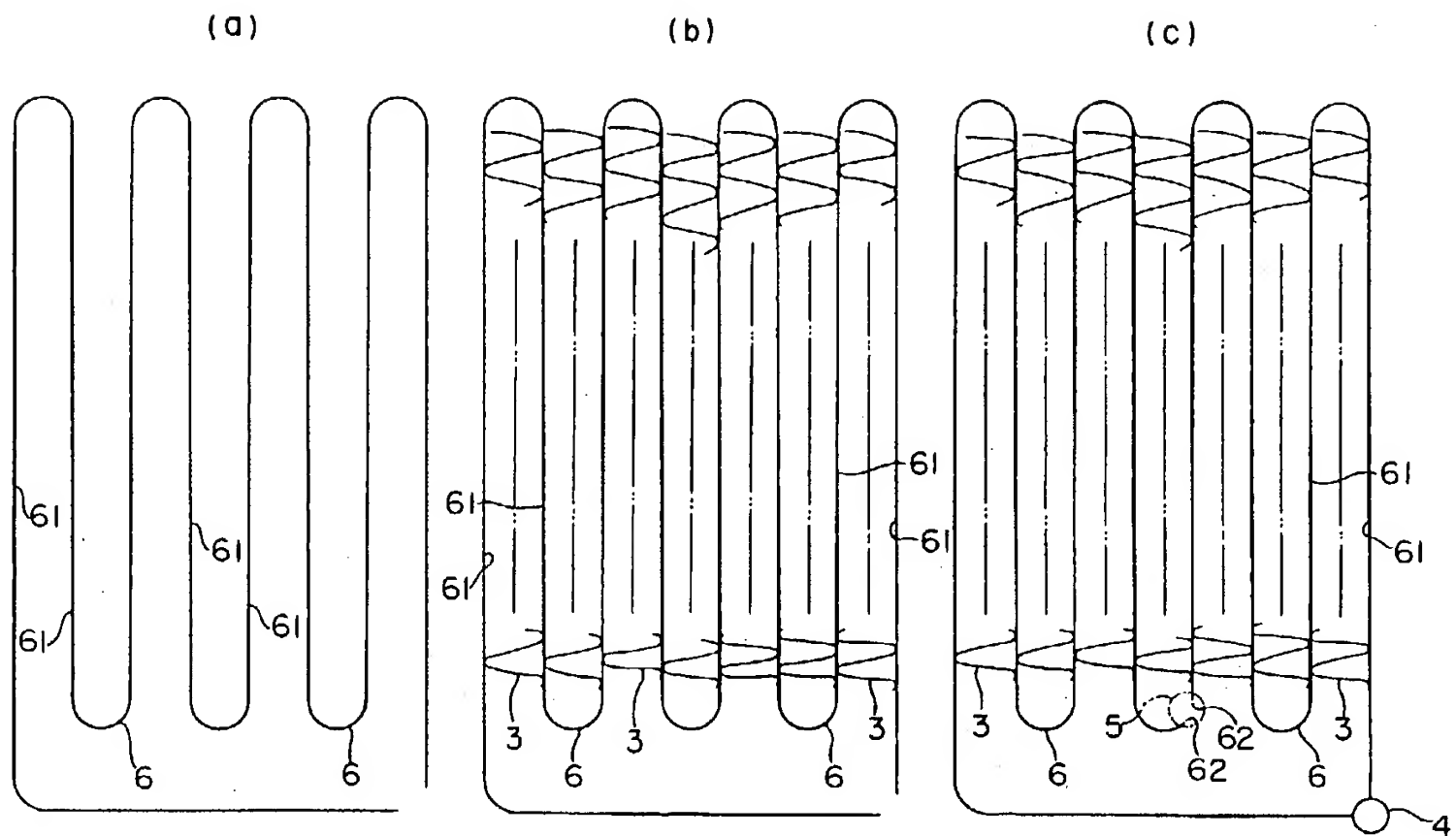
第4図



第5図



第6図



第7図

